

JP62-049130U

(12)Japanese Utility Model Laid-Open Publication

(43)Laid-Open Date: March 26, 1987

(54) Title of the Invention: Multi-colors liquid crystal display device

(21)Application No. Utility Model Application No. Sho 60-139869

(22) Filing date: September 12, 1985

(72) Inventors: Haruichi INOUE

Yuuji TANAKA

Ryouichi UEBE

(71) Applicant: Stanley Electric Inc.

Claim:

Multi-colors liquid crystal display device in which one unit pixel is divided into a plurality of display electrodes, a color filter having a plurality color is formed on the display electrodes so that the same color of the filter film is arranged so as not to be adjacent to each other, in outside of a display region, display electrodes on which the same color filter is provided are connected respectively so that it does not overlap the another display electrode, and one terminal electrode is formed to correspond to one color in display colors.

Brief description of the Drawings:

Fig. 1 shows a plane view of an embodiment according to this utility Model, and Fig. 2 shows a plane view of the prior art.

1a, 1b display electrode, 2a, 2b, 2c, 2d connection part, 3a, 3b, 3c terminal electrode, R red color filter film, G green color filter film, B blue color filter film.

## ⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-49130

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 02 F 1/133

G 09 F 9/35

識別記号

3 0 6

3 2 3

庁内整理番号

8205-2H

8205-2H

6810-5C

④ 公開 昭和62年(1987)3月26日

審査請求 有 (全1頁)

⑥ 考案の名称 多色液晶表示素子

⑪ 実 願 昭60-139869

⑫ 出 願 昭60(1985)9月12日

⑬ 考 案 者 井 上 晴 一 川崎市高津区下作延1806

⑭ 考 案 者 田 中 祐 二 川崎市高津区下作延1806

⑮ 考 案 者 上 部 良 一 横浜市緑区荏田南2-17-8

⑯ 出 願 人 スタンレー電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号

⑰ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

## ⑱ 実用新案登録請求の範囲

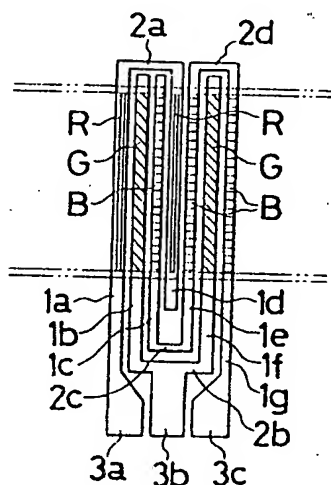
単位画素内を複数の表示電極に分割し、この表示電極上に複数色のカラーフィルタ層を、同じ色が隣り合わないようにして形成すると共に、表示範囲の外側において同色のカラーフィルタ層を設けた表示電極同志を、他の表示電極と重ならないようにそれぞれ接続し、かつ表示色1色について1つの端子電極が対応するように形成したことを特徴とする多色液晶表示素子。

## 図面の簡単な説明

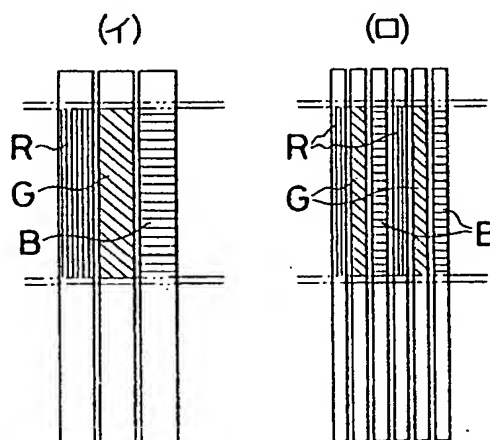
第1図は、この考案の一実施例を示す平面図、第2図イ、ロは、いずれも従来例を示す平面図である。

1a, 1b, …… 1g…表示電極、2a, 2b, 2c, 2d…接続部、3a, 3b, 3c…端子電極、R…赤色のカラーフィルタ層、G…緑色のカラーフィルタ層、B…青色のカラーフィルタ層。

第1図



第2図



# 公開実用 昭和62-49130

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-49130

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月26日

G 02 F 1/133

3 0 6

8205-2H

3 2 3

8205-2H

G 09 F 9/35

6810-5C

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 多色液晶表示素子

⑯ 実 願 昭60-139869

⑰ 出 願 昭60(1985)9月12日

⑱ 考 案 者 井 上 晴 一 川崎市高津区下作延1806

⑲ 考 案 者 田 中 祐 二 川崎市高津区下作延1806

⑳ 考 案 者 上 部 良 一 横浜市緑区荏田南2-17-8

㉑ 出 願 人 スタンレー電気株式会 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号  
社

㉒ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

多色液晶表示素子

### 2. 実用新案登録請求の範囲

単位画素内を複数の表示電極に分割し、この表示電極上に複数色のカラーフィルタ層を、同じ色が隣り合わないようにして形成すると共に、表示範囲の外側において同色のカラーフィルタ層を設けた表示電極同志を、他の表示電極と重ならないようにそれぞれ接続し、かつ表示色1色について1つの端子電極が対応するように形成したことを特徴とする多色液晶表示素子。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は、多色液晶表示素子に関するものである。

(従来技術)

従来の多色液晶表示素子は、第2図(イ)に示すように、カラー画像表示の単位画素(1ピ

クセル)内の表示電極が3分割され、この表示電極には、赤色カラーフィルタ層R、緑色カラーフィルタ層G、青色カラーフィルタ層Bがそれぞれ形成されている。また、商品質の画像を得るため、第2図(ロ)のように単位画素内の表示電極をさらに細かく分割(6分割)し、前記カラーフィルタ層R、G、Bをこの順で2セット形成している。

(考案が解決しようとする問題点)

前記の従来例によると、第2図(イ)の場合は、隣り合う同色間の間隔(ピッチ)が大きくなって表示画像が粗くなり、混色の効果も弱まることになる。また同図(ロ)の場合には、表示電極の数がふえて端子電極の取り出し間隔が狭くなり、図示は省略したがコネクタ部分および駆動回路に負担が掛る。

このような従来の問題点を解決するためになされたのが本考案であり、表示電極を小分割するにも拘らず、端子電極の取り出し間隔を狭くすることなく、コネクタ部分および駆動回路に

負担が掛らないようにした多色液晶表示素子を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

従来の問題点を解決し、上記の目的を達成するために、この考案は、単位画素内を複数の表示電極に分割し、この表示電極上に複数色のカラーフィルタ層を、同じ色が隣り合わないようにして形成すると共に、表示範囲において同色のカラーフィルタ層を設けた表示電極同志を、他の表示電極と重ならないようにそれぞれ接続し、かつ表示色1色について1つの端子電極が対応するように形成したことを要旨とするものである。

(実施例)

以下、図示の実施例によりこの考案を具体的に説明すると、第1図において1a, 1b, ... 1gは単位画素内で分割された表示電極であり、これらの表示電極には赤、緑、青色のカラーフィルタ層R, G, Bが隣り同志が同色とならないようにそれぞれ形成されている。即ち、

図示の例では、表示電極 1 a, 1 d には赤色のカラーフィルタ層 R が、表示電極 1 b, 1 f には緑色のカラーフィルタ層 G が、表示電極 1 c, 1 e, 1 g には青色のカラーフィルタ層 B がそれぞれ形成されている。そして、青色のカラーフィルタ層 B は、3つの表示電極 1 c, 1 e, 1 g に形成されているので、これらの表示電極の幅を小さく形成し、他色のカラーフィルタ層と全表面積を等しくしてある。

また、表示範囲の外側において、同色のカラーフィルタ層を形成した表示電極同志を、他の表示電極と重ならないようにそれぞれ接続してある。具体的には、赤色のカラーフィルタ層 R を設けた表示電極 1 a, 1 d は接続部 2 a により、緑色のカラーフィルタ層 G を設けた表示電極 1 b, 1 f は接続部 2 b により、青色のカラーフィルタ層 B を設けた表示電極 1 c, 1 e, 1 g は接続部 2 c, 2 d によりそれぞれ接続一体化され、さらに各表示色について1つの端子電極 3 a, 3 b, 3 c がそれぞれ隣接状態で幅

広に形成されている。

この考案に係る多色液晶表示素子は、上記のように構成され、単位画素内の表示電極が細分割されているので、高品質な画像表示が得られ、また混色の効果も高まる。

さらに、表示電極が細分割されているにも拘らず、端子電極の取り出し間隔を狭めることなく、1色につき1つの端子電極とし、しかもその端子電極を幅広に形成したので、コネクタ部分および駆動回路に負担が掛らない。

#### （考案の効果）

以上説明したように、この考案によれば、表示電極を小分割するにも拘らず、端子電極の取り出し間隔を狭くすることなく、コネクタ部分および駆動回路に負担が掛らないようにした多色液晶表示素子を提供することができ、従来の技術的問題点を解決する効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この考案の一実施例を示す平面図、第2図（イ）、（ロ）は、いずれも従来例を示



す平面図である。

1 a , 1 b , ... 1 g ... 表示電極

2 a , 2 b , 2 c , 2 d ... 接続部

3 a , 3 b , 3 c ... 端子電極

R ... 赤色のカラーフィルタ層

G ... 緑色のカラーフィルタ層

B ... 青色のカラーフィルタ層

実用新案登録出願人

スタンレー電気株式会社

代理人

秋元 輝

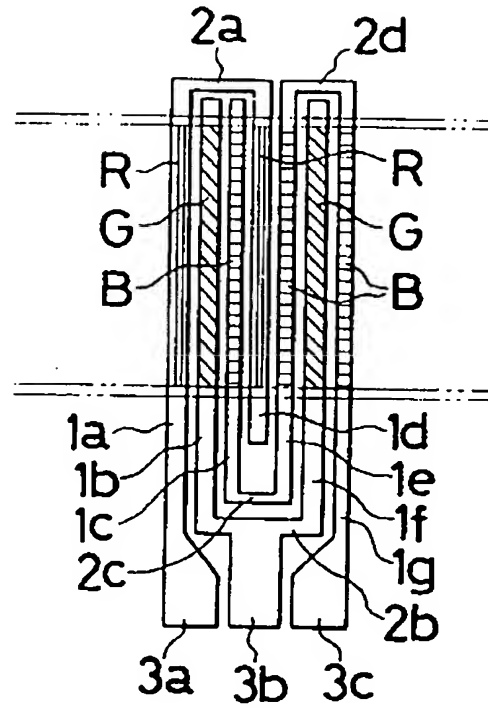
雄

同

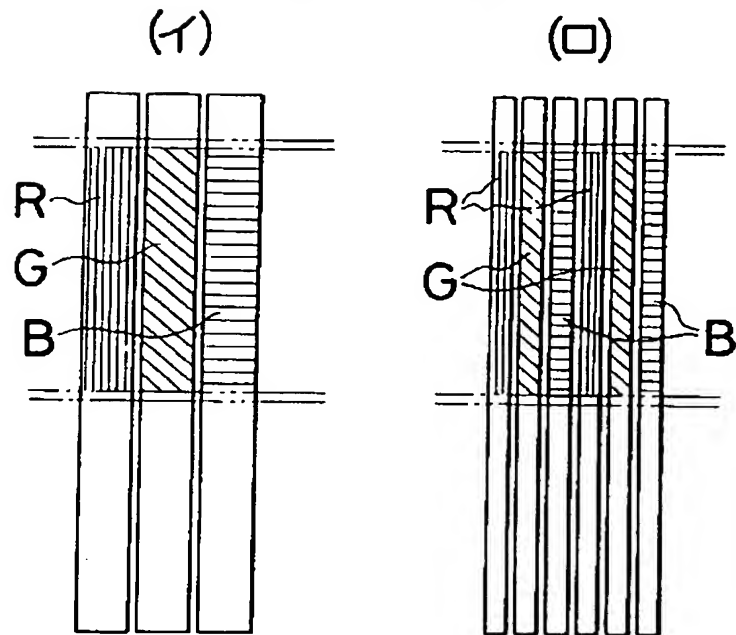
秋元 不二

三

# 第 1 圖



# 第 2 圖



282  
代理人 秋元 輝 燦  
外 1 名

実開 62-40110 公

手続補正書

昭和60年11月5日

特許庁長官 殿

(特許庁審査官 殿)

1. 事件の表示

昭和60年実用新案登録願第139869号

2. 考案の名称

多色液晶表示素子

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

名称 (230) スタンレー電気株式会社

4. 代理人

住所 東京都港区南青山一丁目1番1号

〒107 電話 475-1501

氏名 (6222) 弁理士 秋元 輝

住所 同 所

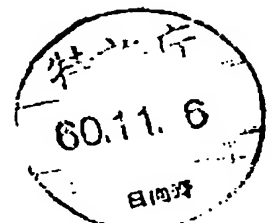
氏名 (1615) 弁理士 秋元 不二

5. 補正命令の日付(自発)

(発送日) 昭和 年 月 日

6. 補正の対象

考案の詳細な説明の欄



方式  
審査



283

## 7. 補正の内容

(1) 明細書、第4頁9行目の「してある。」の後に『この実施例の場合、各色の表示面積を等しくしてあるが、必ずしも同一面積にする必要はなく、表示する色特性と各カラーフィルターの分光特性により各色の表示面積を変えてもよい。』を挿入する。

以 上